

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

GP/2621  
#4

In re application of

Kenji HATORI

Serial No.: 09/648,101

Filed: August 25, 2000



Batch:

Group Art Unit: 2621

Examiner:

For: IMAGE PROCESSING APPARATUS, IMAGE PROCESSING METHOD AND  
STORAGE MEDIUM THEREFOR

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the  
United States Postal Service as first class mail in an  
envelope addressed to: Assistant Commissioner of Patents,  
Washington, D.C. 20231 on:

Date: 10/20/00

By: Marc A. Rossi

Marc A. Rossi

**CLAIM FOR PRIORITY**

RECEIVED  
OCT 25 2000  
TC 2700 MAIL ROOM

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the  
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority  
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 11-241487 August 27, 1999

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed  
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the  
requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office  
kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

10/20/00  
Date

Attorney Docket: CANO:012

Marc A. Rossi  
Marc A. Rossi  
Registration No. 31,923

CFW 1545  
AP-1292



日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
ある事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 8月27日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第241487号

出願人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

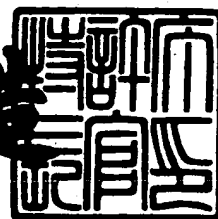
RECEIVED  
OCT 25 2000  
TC 2700 MAIL ROOM

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3074541

【書類名】 特許願

【整理番号】 4041088

【提出日】 平成11年 8月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06T 1/00

【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体

【請求項の数】 27

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 羽鳥 健司

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

    【識別番号】 100081880

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 渡部 敏彦

    【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007065

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 合成画像を表示するための表示手段と、前記表示された合成画像における一部分を指定する指定手段と、前記指定された一部分の合成を修正する修正手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記指定手段により指定される一部分は画像のつなぎ目部分であり、前記修正手段は、前記指定されたつなぎ目部分で画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】 前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する入力手段を備え、前記修正手段は、前記入力された相対位置に基づき前記互い接合する各画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする請求項 2 記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記入力手段は、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させる画像移動機能を有し、該画像移動機能により各画像を移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする請求項 3 記載の画像処理装置。

【請求項 5】 前記入力手段は、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ対応する位置を入力する対応位置入力機能を有し、該対応位置入力機能により前記各画像の対応位置を入力することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする請求項 3 記載の画像処理装置。

【請求項 6】 前記入力手段は、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって前記表示された互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 1 の相対位置入力機能と、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ重ね合わせる位置を指定することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を指定する第 2 の相対位置入力機能とを有し、

前記第 1 の相対位置入力機能と前記第 2 の相対位置入力機能とを任意に選択可能であることを特徴とする請求項 3 記載の画像処理装置。

【請求項 7】 前記合成画像上におけるつなぎ目部分を特定可能に前記表示手段に表示するように制御する表示制御手段を備えることを特徴とする請求項 2 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

【請求項 8】 前記表示制御手段は、前記合成画像上におけるつなぎ目部分を囲む枠を該合成画像に重ね合せて前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項 7 記載の画像処理装置。

【請求項 9】 前記合成画像を修正する際に該修正に関する操作方法を説明する説明文とアニメーションの内の少なくとも 1 つを前記表示手段に表示する操作支援手段を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

【請求項 10】 合成画像を表示手段に表示する工程と、前記表示された合成画像における一部分を指定する工程と、前記指定された一部分の合成を修正する工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 11】 前記指定される一部分は画像のつなぎ目部分であり、前記指定されたつなぎ目部分で画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする請求項 10 記載の画像処理方法。

【請求項 12】 前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する工程を有し、前記入力相対位置に基づき前記互い接合する各画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする請求項 11 記載の画像処理方法。

【請求項 13】 前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする請求項 12 記載の画像処理方法。

【請求項 14】 前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ対応する位置を入力することによって前記表示された互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする請求項 12 記載の画像処理方法

【請求項 1 5】 前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 1 の相対位置入力機能と、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ重ね合わせる位置を入力することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 2 の相対位置入力機能とのいずれか一方の相対位置入力機能を選択する工程を有し、前記選択された相対位置入力機能により前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする請求項 1 2 記載の画像処理方法。

【請求項 1 6】 前記合成画像上におけるつなぎ目部分を特定可能に前記表示手段に表示するように制御する工程を有することを特徴とする請求項 1 1 ないし 1 5 のいずれか 1 つに記載の画像処理方法。

【請求項 1 7】 前記合成画像上におけるつなぎ目部分を囲む枠を該合成画像に重ね合せて前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項 1 6 記載の画像処理方法。

【請求項 1 8】 前記合成画像を修正する際に該修正に関する操作方法を説明する説明文とアニメーションの内の少なくとも 1 つを前記表示手段に表示する工程を有することを特徴とする請求項 1 0 ないし 1 7 のいずれか 1 つに記載の画像処理方法。

【請求項 1 9】 画像処理システムを情報処理装置上に構築するためのプログラムを格納した記憶媒体において、前記プログラムは、前記合成画像を表示手段に表示するための合成画像表示制御モジュールと、前記表示された合成画像における一部分を指定する指定モジュールと、前記指定された一部分の合成を修正する修正モジュールとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 0】 前記指定モジュールにより指定される一部分は互いに接合する各画像のつなぎ目部分であり、前記修正モジュールは、前記指定されたつなぎ目部分で画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする請求項 1 9 記載の記憶媒体。

【請求項 2 1】 前記プログラムは、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する入力モジュールを有し、前記修正モジュールは、前記入力された相対位置に基づき前記互いに接合する各画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする請求項 2 0 記載の記憶媒体。

【請求項 2 2】 前記入力モジュールは、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させる画像移動処理機能を有し、該画像移動処理機能により各画像を移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする請求項 2 1 記載の記憶媒体。

【請求項 2 3】 前記入力モジュールは、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ対応する位置を入力する対応位置入力機能を有し、該対応位置入力機能により前記各画像の対応位置を入力することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする請求項 2 1 記載の記憶媒体。

【請求項 2 4】 前記入力モジュールは、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 1 の相対位置入力処理機能と、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ重ね合わせる位置を入力することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 2 の相対位置入力処理機能との内のいずれか一方の相対位置入力処理機能を選択して実行することを特徴とする請求項 2 1 記載の記憶媒体。

【請求項 2 5】 前記表示制御モジュールは、前記合成画像上におけるつなぎ目部分を特定可能に前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項 2 0 ないし 2 4 のいずれか 1 つに記載の記憶媒体。

【請求項 2 6】 前記表示制御モジュールは、前記合成画像上におけるつなぎ目部分を囲む枠を該合成画像に重ね合せて前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする請求項 2 5 記載の記憶媒体。

【請求項 2 7】 前記プログラムは、前記合成画像を修正する際に該修正に関する操作方法を説明する説明文とアニメーションの内の少なくとも 1 つを前記表示手段に表示する操作支援モジュールを有することを特徴とする請求項 1 9 ないし 2 6 のいずれか 1 つに記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の画像を合成するための画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、デジタルカメラなどで分割して撮影された各画像をパーソナルコンピュータ（以下、P C という）に取り込み、各画像を合成して 1 つのパノラマ画像を作成することが可能な画像合成ソフトウェアがある。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

重複領域を有する複数の画像を接合して合成したとき、得られた合成画像は一部分にずれが発生した画像になる場合がある。このような場合、従来の画像合成ソフトウェアでは、各画像を合成した後にその合成画像を修正することができないから、ずれのない合成画像を得るためには、再度各画像を取り込んで合成をやり直す必要があり、合成のやり直しに手間が掛り、面倒である。

【0 0 0 4】

本発明の目的は、手間を掛けずに、画像の合成のやり直しを簡単に行うことができる画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体を提供することにある。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、合成画像を表示するための表示手段と、前記表示された合成画像における一部分を指定する指定手段と、前記指定された一部分の合成を修正する修正手段とを備えることを特徴とする。



## 【0006】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の画像処理装置において、前記指定手段により指定される一部分は画像のつなぎ目部分であり、前記修正手段は、前記指定されたつなぎ目部分で画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする。

## 【0007】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の画像処理装置において、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する入力手段を備え、前記修正手段は、前記入力された相対位置に基づき前記互い接合する各画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする。

## 【0008】

請求項4記載の発明は、請求項3記載の画像処理装置において、前記入力手段は、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させる画像移動機能を有し、該画像移動機能により各画像を移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする。

## 【0009】

請求項5記載の発明は、請求項3記載の画像処理装置において、前記入力手段は、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ対応する位置を入力する対応位置入力機能を有し、該対応位置入力機能により前記各画像の対応位置を入力することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする。

## 【0010】

請求項6記載の発明は、請求項3記載の画像処理装置において、前記入力手段は、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させて重ね合わせるによって前記表示された互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第1の相対位置入力機能と、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ重ね合わせる位置を指定することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置

を指定する第 2 の相対位置入力機能とを有し、前記第 1 の相対位置入力機能と前記第 2 の相対位置入力機能とを任意に選択可能であることを特徴とする。

【0 0 1 1】

請求項 7 記載の発明は、請求項 2 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の画像処理装置において、前記合成画像上におけるつなぎ目部分を特定可能に前記表示手段に表示するように制御する表示制御手段を備えることを特徴とする。

【0 0 1 2】

請求項 8 記載の発明は、請求項 7 記載の画像処理装置において、前記表示制御手段は、前記合成画像上におけるつなぎ目部分を囲む枠を該合成画像に重ね合せて前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【0 0 1 3】

請求項 9 記載の発明は、請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 つに記載の画像処理装置において、前記合成画像を修正する際に該修正に関する操作方法を説明する説明文とアニメーションの内の少なくとも 1 つを前記表示手段に表示する操作支援手段を備えることを特徴とする。

【0 0 1 4】

請求項 1 0 記載の発明は、合成画像を表示手段に表示する工程と、前記表示された合成画像における一部分を指定する工程と、前記指定された一部分の合成を修正する工程とを有することを特徴とする。

【0 0 1 5】

請求項 1 1 記載の発明は、請求項 1 0 記載の画像処理方法において、前記指定される一部分は画像のつなぎ目部分であり、前記指定されたつなぎ目部分で画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする。

【0 0 1 6】

請求項 1 2 記載の発明は、請求項 1 1 記載の画像処理方法において、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する工程を有し、前記入力相対位置に基づき前記互い接合する各画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする。

【0 0 1 7】

請求項 1 3 記載の発明は、請求項 1 2 記載の画像処理方法において、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 4 記載の発明は、請求項 1 2 記載の画像処理方法において、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ対応する位置を入力することによって前記表示された互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 1 5 記載の発明は、請求項 1 2 記載の画像処理方法において、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 1 の相対位置入力機能と、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ重ね合わせる位置を入力することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 2 の相対位置入力機能とのいずれか一方の相対位置入力機能を選択する工程を有し、前記選択された相対位置入力機能により前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 6 記載の発明は、請求項 1 1 ないし 1 5 のいずれか 1 つに記載の画像処理方法において、前記合成画像上におけるつなぎ目部分を特定可能に前記表示手段に表示するように制御する工程を有することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 1 7 記載の発明は、請求項 1 6 記載の画像処理方法において、前記合成画像上におけるつなぎ目部分を囲む枠を該合成画像に重ね合せて前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 8 記載の発明は、請求項 1 0 ないし 1 7 のいずれか 1 つに記載の画像

処理方法において、前記合成画像を修正する際に該修正に関する操作方法を説明する説明文とアニメーションの内の少なくとも 1 つを前記表示手段に表示する工程を有することを特徴とする。

【0023】

請求項 19 記載の発明は、画像処理システムを情報処理装置上に構築するためのプログラムを格納した記憶媒体において、前記プログラムは、前記合成画像を表示手段に表示するための合成画像表示制御モジュールと、前記表示された合成画像における一部分を指定する指定モジュールと、前記指定された一部分の合成を修正する修正モジュールとを有することを特徴とする。

【0024】

請求項 20 記載の発明は、請求項 19 記載の記憶媒体において、前記指定モジュールにより指定される一部分は画像のつなぎ目部分であり、前記修正モジュールは、前記指定されたつなぎ目部分で画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする。

【0025】

請求項 21 記載の発明は、請求項 20 記載の記憶媒体において、前記プログラムは、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する入力モジュールを有し、前記修正モジュールは、前記入力された相対位置に基づき前記互いに接合する各画像の合成をやり直して前記合成画像の修正を行うことを特徴とする。

【0026】

請求項 22 記載の発明は、請求項 21 記載の記憶媒体において、前記入力モジュールは、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させる画像移動処理機能を有し、該画像移動処理機能により各画像を移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする。

【0027】

請求項 23 記載の発明は、請求項 21 記載の記憶媒体において、前記入力モジュールは、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞ

れ対応する位置を入力する対応位置入力機能を有し、該対応位置入力機能により前記各画像の対応位置を入力することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

請求項 2 4 記載の発明は、請求項 2 1 記載の記憶媒体において、前記入力モジュールは、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に前記表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 1 の相対位置入力処理機能と、前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ重ね合わせる位置を入力することによって前記指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 2 の相対位置入力処理機能との内のいずれか一方の相対位置入力処理機能を選択して実行することを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

請求項 2 5 記載の発明は、請求項 2 0 ないし 2 4 のいずれか 1 つに記載の記憶媒体において、前記表示制御モジュールは、前記合成画像上におけるつなぎ目部分を特定可能に前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

請求項 2 6 記載の発明は、請求項 2 5 記載の記憶媒体において、前記表示制御モジュールは、前記合成画像上におけるつなぎ目部分を囲む枠を該合成画像に重ね合せて前記表示手段に表示するように制御することを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

請求項 2 7 記載の発明は、請求項 1 9 ないし 2 6 のいずれか 1 つに記載の記憶媒体において、前記プログラムは、前記合成画像を修正する際に該修正に関する操作方法を説明する説明文とアニメーションの内の少なくとも 1 つを前記表示手段に表示する操作支援モジュールを有することを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について図を参照しながら説明する。

【 0 0 3 3 】

図 1 は本発明の画像処理装置の実施の一形態を構成するパーソナルコンピュータの外観構成図、図 2 は図 1 のパーソナルコンピュータ上に構成される画像合成システムの構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 4 】

画像処理装置を構成するためのパーソナルコンピュータ（以下、P C という）は、図 1 に示すように、P C 本体 1 0 1、ディスプレイ 1 0 2、マウスボタン 1 0 4 が設けられているマウス 1 0 3、およびキーボード 1 0 5 を備える。

【 0 0 3 5 】

このパーソナルコンピュータは、図 2 に示すように、ハードウェア 2 0 6、ハードウェア 2 0 6 上で動作するオペレーティングシステム（以下、O S という）2 0 2、および O S 2 0 2 上で動作するアプリケーションソフトウェア 2 0 1 からなる。

【 0 0 3 6 】

ハードウェア 2 0 6 は、キーボード 1 0 5 とのインターフェースを司るキーボードインターフェース 2 0 7、マウス 1 0 3 とのインターフェースを司るマウスインターフェース 2 0 9、ディスプレイ 1 0 2 とのインターフェースを司るビデオインターフェース 2 1 0、ハードディスク 2 1 2 とのインターフェースを司るディスク I / O インターフェース 2 1 1、C P U（図示せず）などを含む。

【 0 0 3 7 】

O S 2 0 2 は、入力デバイス管理システム 2 0 3、描画管理システム 2 0 4 およびファイルシステムを含む。入力デバイス管理システム 2 0 3 は、キーボードインターフェース 2 0 7 を介してキーボード 1 0 5 からの入力、およびマウスインターフェース 2 0 9 を介してマウス 1 0 3 からの入力をを受け取り、この受け取った入力をアプリケーションソフトウェア 2 0 1 の画像合成システム 2 1 5 に送出する。描画管理システム 2 0 4 は画像合成システム 2 1 5 からの画像データを受け取り、この受け取った画像データをビデオインターフェース 2 1 0 を介してディスプレイ 1 0 2 に送出する。ファイルシステム 2 0 5 はディスク I / O インターフェース 2 1 1 を介してハードディスク 2 1 2 のデータの読み書きを行い、読み込んだデータを画像合成システム 2 1 5 に送出する。

## 【 0 0 3 8 】

アプリケーションソフトウェア 2 0 1 は、上述した画像合成システム 2 1 5 を構築するためのソフトウェアであり、このソフトウェアによって構築される画像合成システム 2 1 5 は、ハードディスク 2 1 2 から読み込んだ複数の画像を合成するための各種画像処理を行う画像処理手段 2 1 6 と、合成した画像をディスプレイ 1 0 2 に表示するための画像表示手段 2 1 7 とを含む。画像処理手段 2 1 6 は、合成画像を修正する機能を有し、この機能では、マウス 1 0 3 またはキーボード 1 0 5 の操作入力に基づきディスプレイ 2 1 2 に表示された合成画像におけるつなぎ目部分を指定し、この指定されたつなぎ目部分で互い接合する各画像の合成をやり直して合成画像を修正する。また、画像表示手段 2 1 7 は、合成画像を修正する際に合成画像におけるつなぎ目部分を枠で囲んでディスプレイ 1 0 2 に表示するように制御する。

## 【 0 0 3 9 】

次に、画像合成システム 2 1 5 による動作について図 3 ないし図 8 を参照しながら説明する。図 3 は図 2 の画像合成システム 2 1 5 による動作の手順を示すフローチャート、図 4 は図 3 のステップ S 3 0 4 の合成画像における各画像のつなぎ目の表示例を示す図、図 5 は図 3 のステップ S 3 0 5 の指定されたつなぎ目で接合される各画像の表示ウィンドウの一例を示す図、図 6 は図 3 のステップ S 3 0 5 で選択可能な第 1 の相対位置指定処理の内容を示す概念図、図 7 は図 3 のステップ S 3 0 5 で選択可能な第 2 の相対位置指定処理の内容を示す概念図、図 8 は図 5 における操作支援ウィンドウの切換状態を示す図である。

## 【 0 0 4 0 】

画像合成システム 2 1 5 では、図 3 に示すように、まずステップ S 3 0 1 において、ユーザによる合成する画像の選択およびその配置の指定を入力する。ここで、合成する画像は予めデジタルカメラで分割して撮影された画像であり、この画像はハードディスク 2 1 2 に格納されている。よって、ユーザはハードディスク 2 1 2 に格納されている画像の中から合成する複数の画像を選択し、選択した各画像の配置を指定する。

## 【 0 0 4 1 】

次いで、ステップ S 3 0 2 に進み、画像処理手段 2 1 6 でユーザにより指定された配置に基づき選択された各画像を合成し、画像表示手段 2 1 7 によりその合成画像をディスプレイ 1 0 2 に表示する。

#### 【0042】

続くステップ S 3 0 3 では、ユーザの指示に基づきディスプレイ 1 0 2 に表示された合成画像を修正するか否かを判定する。ここで、ユーザは、ディスプレイ 1 0 2 に表示された合成画像を見てその合成結果が満足するものであるか否かを確認する。合成画像の一部にずれや間違いがあってこの合成画像が満足するものでない場合、ユーザはその一部を修正するための修正指示を出す。この修正指示が出されると、画像合成システム 2 1 5 は合成画像の修正を行うと判断してステップ S 3 0 4 に進み、ユーザにより合成画像の修正指示が出されないときには、本処理を終了する。

#### 【0043】

ステップ S 3 0 4 では、ディスプレイ 1 0 2 に表示された合成画像における各画像のつなが目を特定可能なように表示する。例えば、図 4 に示すように、合成画像における各画像のつなが目を囲む枠をこの合成画像に重ね和せて表示する。本例では、3つの画像 4 0 5、4 0 6、4 0 7 を合成することによって得られた合成画像 4 0 2 がウィンドウ 4 0 1 に表示されており、この合成画像 4 0 2 における各画像 4 0 5、4 0 6、4 0 7 のつなが目 4 0 3、4 0 4 が枠で囲まれて表示されている。つなが目 4 0 3 は画像 4 0 5 と画像 4 0 6 とのつなが目であり、つなが目 4 0 4 は画像 4 0 6 と画像 4 0 7 とのつなが目である。ここで、各画像を合成する際には、通常、各画像の境界線が目立たないように、各画像のつなが目部分における画素を重み付けして平均化する処理が施されている。

#### 【0044】

次いで、ステップ S 3 0 5 に進み、ユーザによるつなが目の指定を入力し、この入力されたつなが目の指定に基づき対応するつなが目で接合されている各画像をウィンドウに表示する。例えば、図 4 に示すウィンドウ 4 0 1 に表示された合成画像 4 0 2 のつなが目 4 0 3 においてずれが生じていた場合、このつなが目 4 0 3 がユーザのマウス 1 0 3 またはキーボード 1 0 5 の操作により指定される。



このつなぎ目403が指定されると、図5に示すように、つなぎ目403で接合されている各画像507, 508 (図4の画像405, 406に相当) がウィンドウ509に表示される。

#### 【0045】

このウィンドウ509には、指定されたつなぎ目403におけるずれを修正するための方式を切り換えるためのボタン503, 504、表示されている各画像の合成開始時を指示するボタン (OKボタン) 505および合成を行わずにウィンドウ509を閉じるためのボタン (Cancelボタン) 509が含まれている。ここで、ボタン503は、マウス103またはキーボード105の操作により表示された互いに接合する各画像507, 508を個別に画面上で移動させて重ね合わせる処理を選択するためのボタンであり、この処理がボタン503の操作により選択すると、各画像507, 508を個別に画面上で移動させて重ね合わせることによって各画像507, 508間の相対位置を指定することが可能になる。このボタン503による処理が選択されると、例えば図6に示すように、画像507, 508の一方に対して他方を移動させて各画像507, 508をその相対位置が適正になるように重ね合せ、この相対置関係が適正な重ね合わせ状態が得られると、ボタン505を押下する。これにより各画像507, 508間の相対位置が指定されて各画像507, 508の合成開始が指示される。このように、簡単な操作で各画像間の位置合わせを行うことができる。

#### 【0046】

これに対し、ボタン504は、マウス103またはキーボード105の操作により各画像507, 508に対してそれぞれ対応する複数の位置を指定する処理を選択するためのボタンであり、この処理がボタン504の操作により選択すると、各画像507, 508に対してそれぞれ対応する複数の位置を指定することによって各画像507, 508間の相対位置を指定することが可能になる。このボタン504による処理が選択されると、例えば図7に示すように、各画像507, 508のそれぞれに対して重ね合わせる位置がマウス103またはキーボード105の操作により指定される。ここでは、画像507に対して位置701が指定され、この位置701に対応する画像508上の位置として位置702が指

定される。また同様に、画像 5 0 7 に対して位置 7 0 3 が指定され、この位置 7 0 3 に対応する画像 5 0 8 上の位置として位置 7 0 4 が指定される。このように指定された位置 7 0 1 ~ 7 0 4 は、本例のように「×」で表すことが可能である。なお、この位置を表す記号は「×」に限定されることはなく、他の記号例えば「○」で表してよいことはいうまでもない。また、本例では、各画像における 2 箇所の位置を指定しているが、2 箇所以上の位置を指定してもよい。このように、本処理では、各画像間の位置合わせをより正確に行うことができるとともに、画像の少なくとも一方が回転している場合においては、上記ボタン 5 0 4 により選択される処理に比して位置合わせをより正確に行うことができる。適正な位置指定が行われると、ボタン 5 0 5 を押下する。これにより各画像 5 0 7, 5 0 8 間の相対位置が指定されて各画像 5 0 7, 5 0 8 の合成開始が指示される。

## 【 0 0 4 7 】

また、ウィンドウ 5 0 9 には、操作支援ウィンドウ 5 0 1 が含まれている。この操作支援ウィンドウ 5 0 1 には、各ボタン 5 0 3, 5 0 4 により選択される処理における操作方法の説明文およびその操作方法を表すアニメーション 5 0 2 が表示される。本例では、ボタン 5 0 3 が選択されているから、このボタン 5 0 3 で選択される処理における操作説明文およびその操作方法を表すアニメーションが表示されている。これに対し、ボタン 5 0 4 が選択されると、図 8 に示すように、操作支援ウィンドウ 5 0 1 はボタン 5 0 4 により選択される処理に対応する操作支援ウィンドウ 8 0 1 に切り換えられる。この操作支援ウィンドウ 8 0 1 には、ボタン 5 0 4 で選択される処理における操作説明文およびその操作方法を表すアニメーション 8 0 2 が表示される。

## 【 0 0 4 8 】

このようにして指定されたつなぎ目で接合する各画像間の相対位置の指定が行われると、ステップ S 3 0 6 に進み、指定された各画像間の相対位置を入力し、入力した相対位置に基づき指定されたつなぎ目で接合する各画像の合成をやり直し、その結果得られた合成画像をディスプレイ 1 0 2 に表示する。

## 【 0 0 4 9 】

次いで、ステップ S 3 0 7 に進み、ユーザの指示に基づきディスプレイ 1 0 2

に表示された修正後の合成画像を再度修正するか否かを判定する。ここで、ユーザは、ディスプレイ 1 0 2 に表示された修正後の合成画像を見てその合成結果が満足するものであるか否かを確認する。この修正後の合成画像においてもその一部にずれや間違いがあってこの合成画像が満足するものでない場合、ユーザはその一部を修正するための修正指示を出す。この修正指示が出されると、画像合成システム 2 1 5 は再度合成画像の修正を行うと判断して上記ステップ S 3 0 4 に戻り、つなぎ目を表示し、ユーザにより修正後の合成画像が満足するものであり、その修正指示が出されないときには、本処理を終了する。

#### 【 0 0 5 0 】

このように、本実施の形態では、ディスプレイ 2 1 2 に表示された合成画像を見てそのつなぎ目にずれなど発生していることを確認した場合には、そのずれが発生しているつなぎ目をマウス 1 0 3 またはキーボード 1 0 5 の操作により指定することによって、この指定されたつなぎ目で接合する各画像の合成を自動的にやり直して合成画像を修正するから、手間を掛けずに、画像の合成のやり直しを簡単に行うことができる。

#### 【 0 0 5 1 】

また、合成画像に修正を行う際には、合成画像におけるつなぎ目を枠で囲んで表示するから、対応するつなぎ目の指定を正確かつ簡単に行うことができる。

#### 【 0 0 5 2 】

さらに、指定されたつなぎ目で接合する各画像間の相対位置を指定するための処理を各画像の相対位置状態に応じて選択することができ、各画像間の相対位置合わせを正確かつ容易に行うことが可能である。

#### 【 0 0 5 3 】

さらに、指定されたつなぎ目で接合する各画像間の相対位置を指定するための処理に関する操作方法を表示するから、ユーザの操作を支援することができ、操作環境の向上を図ることができる。

#### 【 0 0 5 4 】

なお、本実施の形態では、各ブロックを同一の装置上で構成した例を示したが、ネットワーク上に分散したコンピュータや処理装置を用いて各部を構成するこ

とも可能である。

【 0 0 5 5 】

また、本実施の形態では、画像処理装置をパーソナルコンピュータを用いて構成した例を示したが、専用の画像処理装置を構成することも可能である。

【 0 0 5 6 】

さらに、ソフトウェアにより実行する処理をハードウェア回路で実行するように構成してもよい。

【 0 0 5 7 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の画像処理装置によれば、合成画像を表示するための表示手段と、表示された合成画像における一部分を指定する指定手段と、指定された一部分の合成を修正する修正手段とを備えるから、修正が必要な箇所だけを指定して修正することができ、合成処理を始めからやり直すことなく、手間を掛けずに合成画像の修正を簡単に行うことができる。

【 0 0 5 8 】

また、指定手段により指定される一部分は画像のつながり目部分であり、修正手段により指定されたつながり目部分で画像の合成をやり直して合成画像の修正を行うように構成することができる。

【 0 0 5 9 】

さらに、指定されたつながり目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する入力手段を備え、修正手段により、入力された相対位置に基づき互い接合する各画像の合成をやり直して合成画像の修正を行うことによって、指定したつながり目部分で接合する各画像間の相対位置指定を容易に行うことができる。

【 0 0 6 0 】

さらに、入力手段は、指定されたつながり目部分の互いに接合する各画像を個別に表示手段の画面上で移動させる画像移動機能を有し、該画像移動機能により各画像を移動させて重ね合わせることによって指定されたつながり目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力するから、互いに接合する各画像間の相対位置合わせを容易に行うことができる。

## 【0061】

さらに、入力手段は、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ対応する位置を入力する対応位置入力機能を有し、該対応位置入力機能により各画像の対応位置を入力することによって指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力するから、互いに接合する各画像間の相対位置合わせを正確かつ容易に行うことができる。

## 【0062】

さらに、入力手段は、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって表示された互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第1の相対位置入力機能と、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ重ね合わせる位置を指定することによって表示された互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第2の相対位置入力機能とを有し、第1の相対位置指定機能と第2の相対位置指定機能とを任意に選択可能であるように構成することによって、指定されたつなぎ目で接合する各画像間の相対位置を指定するための処理を各画像の相対位置状態に応じて選択することができ、各画像間の相対位置合わせを正確かつ容易に行うことができる。

## 【0063】

さらに、合成画像上におけるつなぎ目部分を特定可能に表示手段に表示するように制御する表示制御手段を備えることによって、つなぎ目部分の指定を容易にすることができる。

## 【0064】

さらに、合成画像を修正する際に該修正に関する操作方法を説明する説明文とアニメーションの内の少なくとも1つを表示手段に表示する操作支援手段を備えることによって、ユーザによる合成画像の修正に関する操作を支援することができ、操作環境の向上を図ることができる。

## 【0065】

本発明の画像処理方法によれば、合成画像を表示手段に表示する工程と、表示された合成画像における一部分を指定する工程と、指定された一部分の合成を修

正する工程とを有するから、修正が必要な箇所だけを指定して修正することができ、合成処理を始めからやり直すことなく、手間を掛けずに合成画像の修正を簡単に行うことができる。

## 【 0 0 6 6 】

また、指定される一部分は画像のつなぎ目部分であり、指定されたつなぎ目部分で画像の合成をやり直して合成画像の修正を行うように構成することができる。

## 【 0 0 6 7 】

さらに、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する工程とを有し、入力された相対位置に基づき互い接合する各画像の合成をやり直して合成画像の修正を行うことによって、指定したつなぎ目部分で接合する各画像間の相対位置指定を容易に行うことができる。

## 【 0 0 6 8 】

さらに、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することにより、互いに接合する各画像間の相対位置合わせを容易に行うことができる。

## 【 0 0 6 9 】

さらに、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ対応する位置を入力することによって表示された互いに接合する各画像間の相対位置を入力することにより、互いに接合する各画像間の相対位置合わせを正確にかつ容易に行うことができる。

## 【 0 0 7 0 】

さらに、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 1 の相対位置入力機能と、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ重ね合わせる位置を入力することによって指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 2 の相対位置入力機能とのいずれか一方の相対位置入力機能を選択す

る工程を有し、選択された相対位置入力機能により指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することによって、指定されたつなぎ目で接合する各画像間の相対位置を入力するための処理を各画像の相対位置状態に応じて選択することができ、各画像間の相対位置合わせを正確かつ容易に行うことができる。

【 0 0 7 1 】

さらに、合成画像上におけるつなぎ目部分を特定可能に前記表示手段に表示するように制御する工程を有することによって、つなぎ目部分の指定を容易にすることができる。

【 0 0 7 2 】

さらに、合成画像を修正する際に該修正に関する操作方法を説明する説明文とアニメーションの内の少なくとも 1 つを表示手段に表示する工程を有することによって、ユーザによる合成画像の修正に関する操作を支援することができ、操作環境の向上を図ることができる。

【 0 0 7 3 】

本発明の記憶媒体によれば、プログラムは、合成画像を表示手段に表示するための合成画像表示制御モジュールと、表示された合成画像における一部分を指定する指定モジュールと、指定された一部分の合成を修正する修正モジュールとを有するから、修正が必要な箇所だけを指定して修正することができ、合成処理を始めからやり直すことなく、手間を掛けずに合成画像の修正を簡単に行うことができる。

【 0 0 7 4 】

また、指定モジュールにより指定される一部分は画像のつなぎ目部分であり、修正モジュールにより、指定されたつなぎ目部分で画像の合成をやり直して合成画像の修正を行うように構成することができる。

【 0 0 7 5 】

さらに、プログラムは、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する入力モジュールを有し、修正モジュールは、入力された相対位置に基づき互い接合する各画像の合成をやり直して合成画像の修正を行うこと

によって、指定したつなぎ目部分で接合する各画像間の相対位置指定を容易に行うことができる。

【 0 0 7 6 】

さらに、入力モジュールは、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に表示手段の画面上で移動させる画像移動処理機能を有し、該画像移動処理機能により各画像を移動させて重ね合わせることによって指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することによって、各画像間の相対位置合わせを容易に行うことができる。

【 0 0 7 7 】

さらに、入力モジュールは、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像に対してそれぞれ対応する位置を入力する対応位置入力機能を有し、該対応位置入力機能により各画像の対応位置を入力することによって指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力することによって、各画像間の相対位置合わせを正確かつ容易に行うことができる。

【 0 0 7 8 】

さらに、入力モジュールは、指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像を個別に表示手段の画面上で移動させて重ね合わせることによって指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 1 の相対位置入力処理機能と、指定された互いに接合する各画像に対してそれぞれ重ね合わせる位置を入力することによって指定されたつなぎ目部分の互いに接合する各画像間の相対位置を入力する第 2 の相対位置入力処理機能との内のいずれか一方の相対位置入力処理機能を選択して実行することによって、指定されたつなぎ目で接合する各画像間の相対位置を入力するための処理を各画像の相対位置状態に応じて選択することができ、各画像間の相対位置合わせを正確かつ容易に行うことができる。

【 0 0 7 9 】

さらに、表示制御モジュールにより、合成画像上におけるつなぎ目部分を特定可能に表示手段に表示するように制御することによって、つなぎ目部分の指定を容易にすることができる。



【 0 0 8 0 】

さらに、プログラムは、合成画像を修正する際に該修正に関する操作方法を説明する説明文とアニメーションの内の少なくとも 1 つを表示手段に表示する操作支援モジュールを有することによって、ユーザによる合成画像の修正に関する操作を支援することができ、操作環境の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の画像処理装置の実施の一形態を構成するパーソナルコンピュータの外観構成図である。

【図 2】

図 1 のパーソナルコンピュータ上に構成される画像合成システムの構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 の画像合成システム 2 1 5 による動作の手順を示すフローチャートである。

【図 4】

図 3 のステップ S 3 0 4 の合成画像における各画像のつながぎ目の表示例を示す図である。

【図 5】

図 3 のステップ S 3 0 5 の指定されたつながぎ目で接合される各画像の表示ウィンドウの一例を示す図である。

【図 6】

図 3 のステップ S 3 0 5 で選択可能な第 1 の相対位置指定処理の内容を示す概念図である。

【図 7】

図 3 のステップ S 3 0 5 で選択可能な第 2 の相対位置指定処理の内容を示す概念図である。

【図 8】

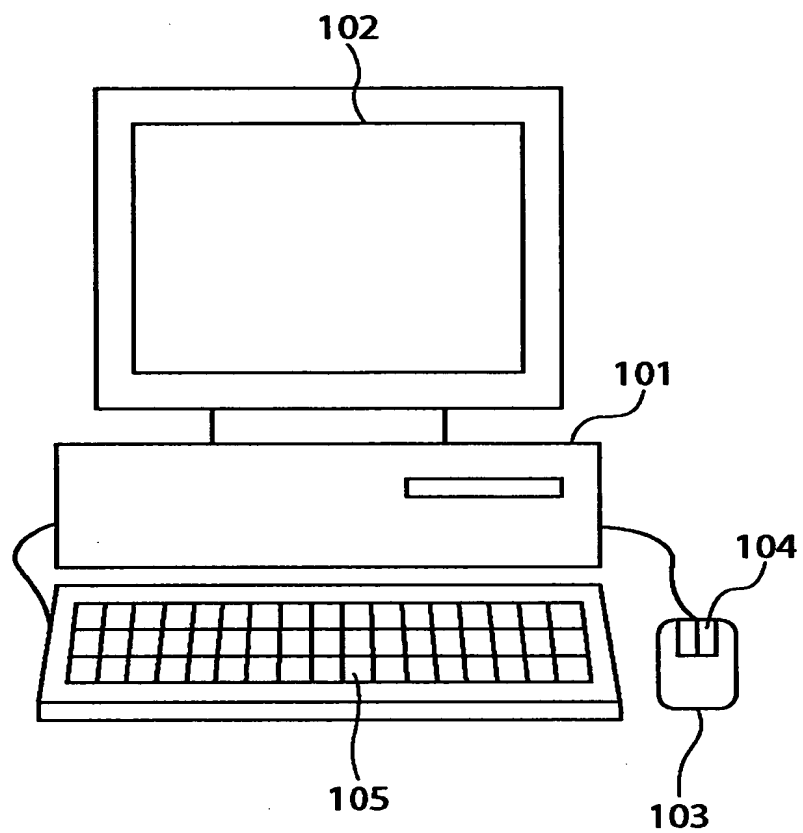
図 5 における操作支援ウィンドウの切換状態を示す図である。

【符号の説明】

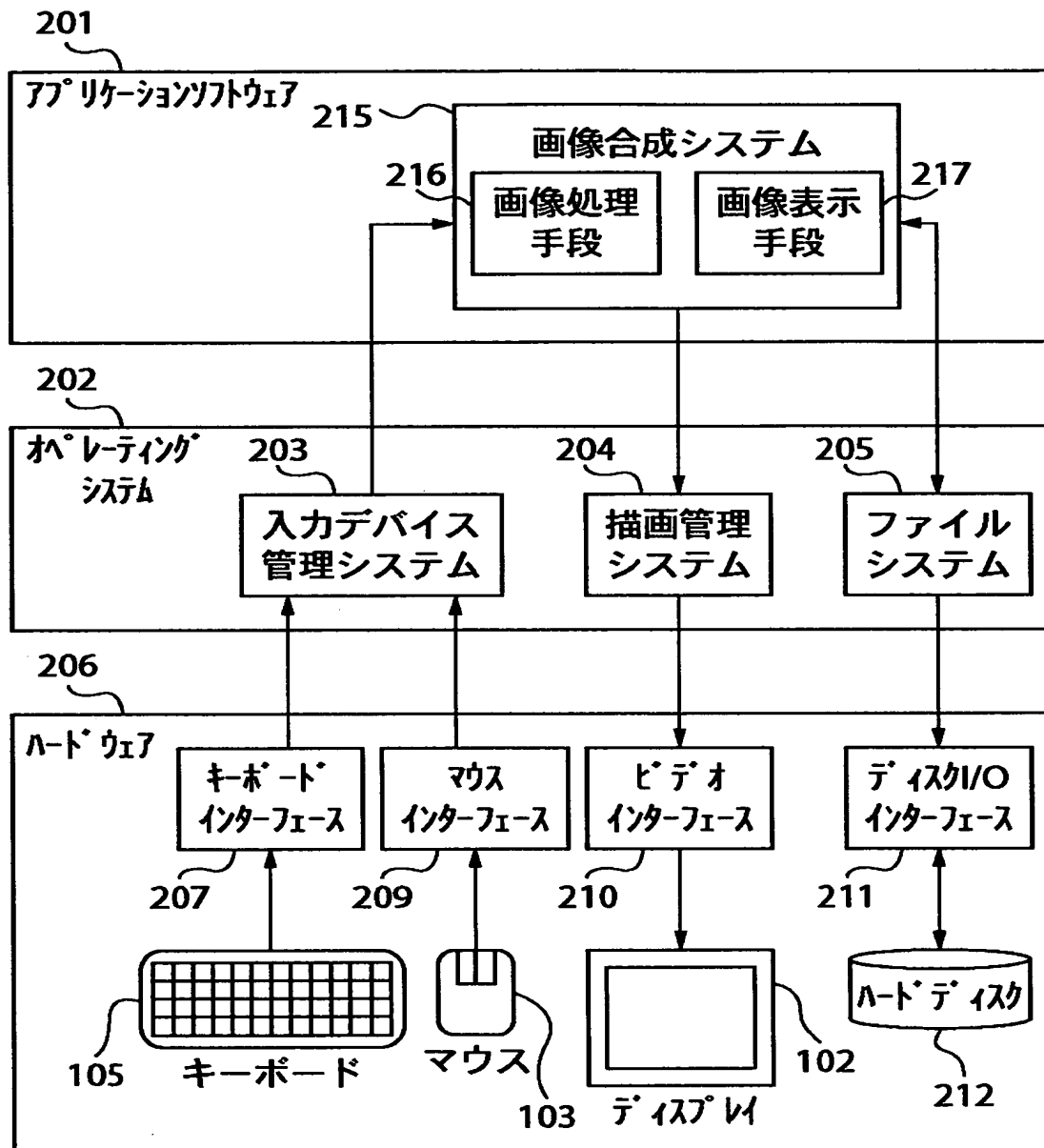
- 1 0 1    P C 本体
- 1 0 2    ディスプレイ
- 1 0 3    マウス
- 1 0 4    マウスボタン
- 1 0 5    キーボード
- 2 0 1    アプリケーションソフトウェア
- 2 0 2    オペレーティングシステム
- 2 0 6    ハードウェア
- 2 1 2    ハードディスク
- 2 1 5    画像合成システム
- 2 1 6    画像処理手段
- 2 1 7    画像表示手段

【書類名】 図面

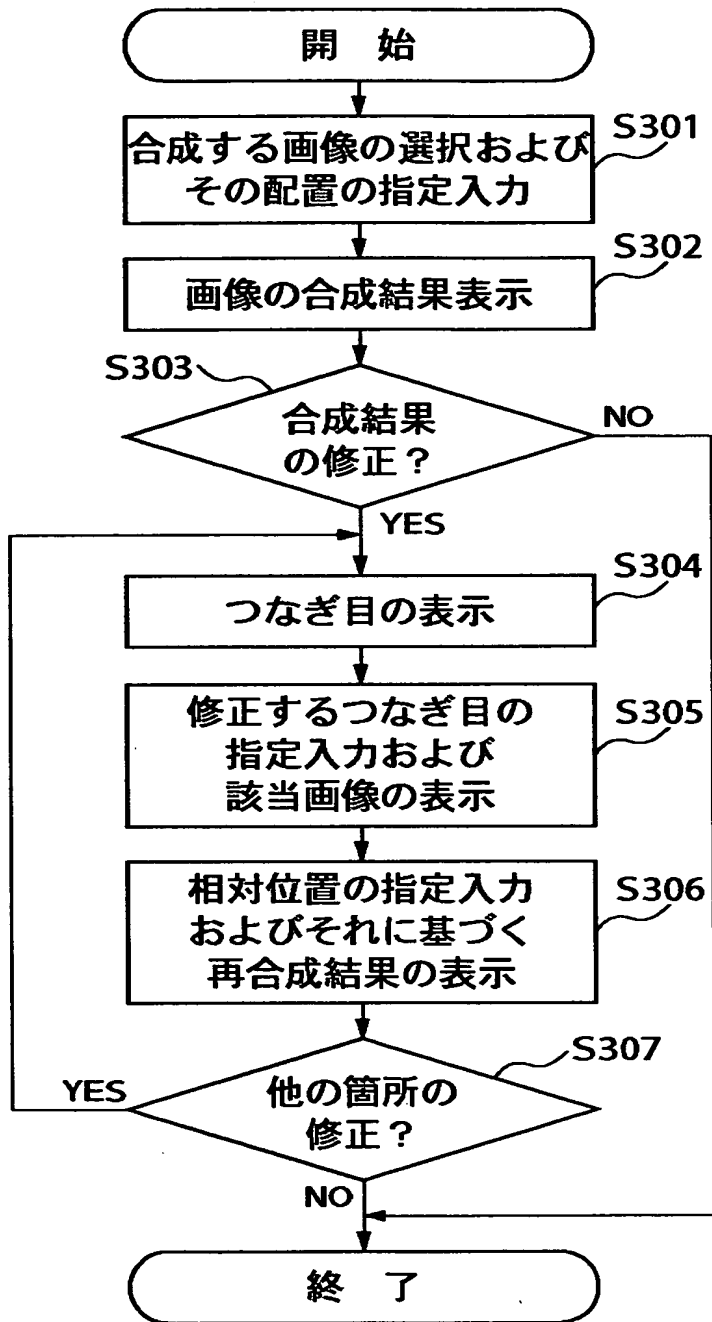
【図 1】



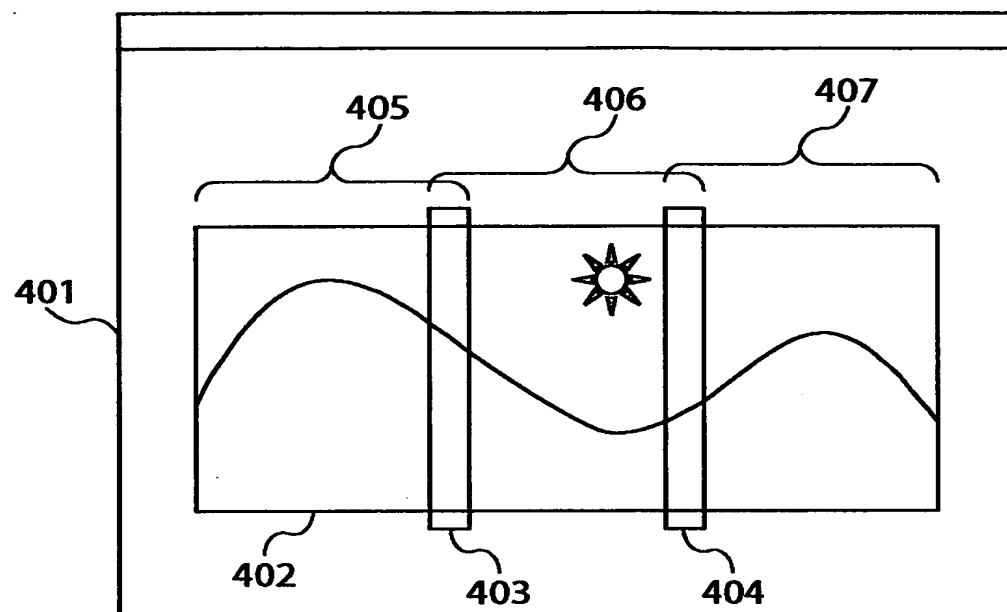
【図 2】



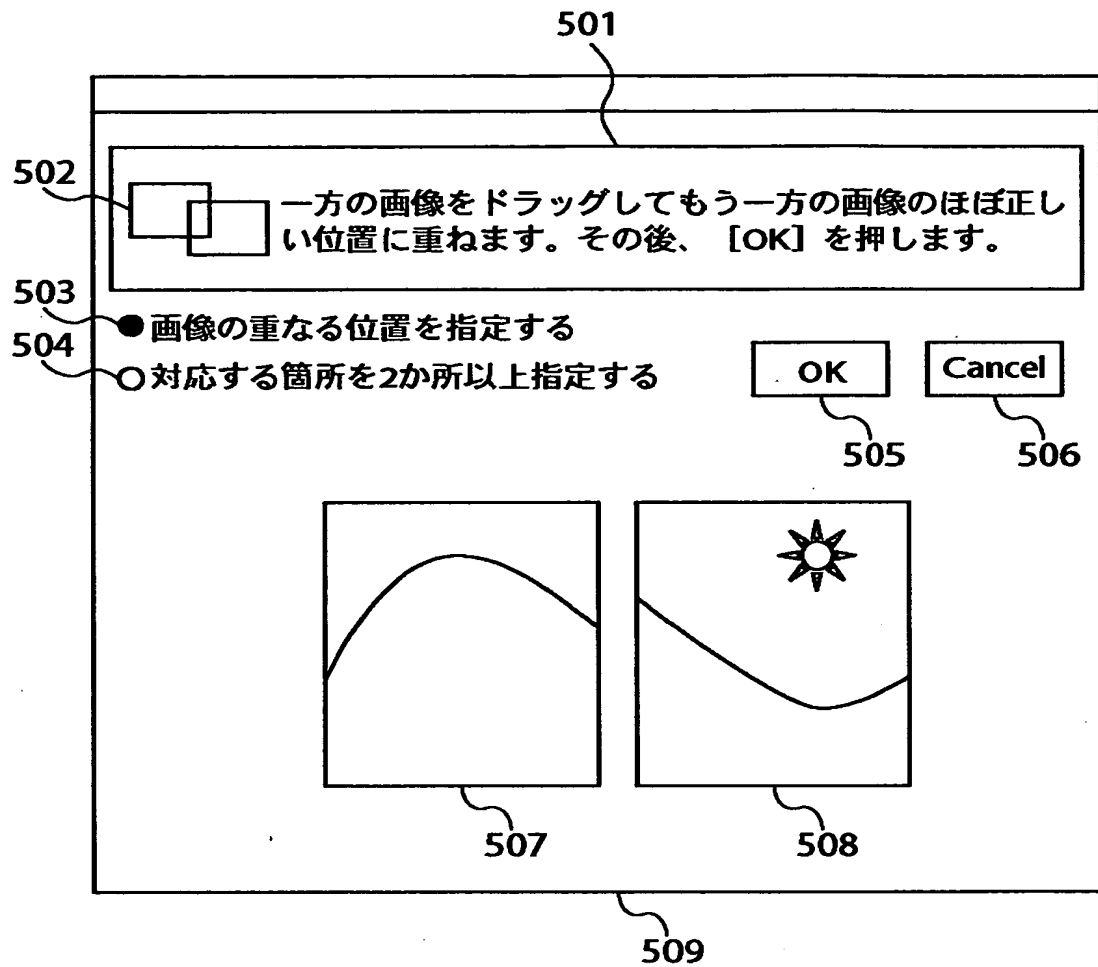
【図 3】



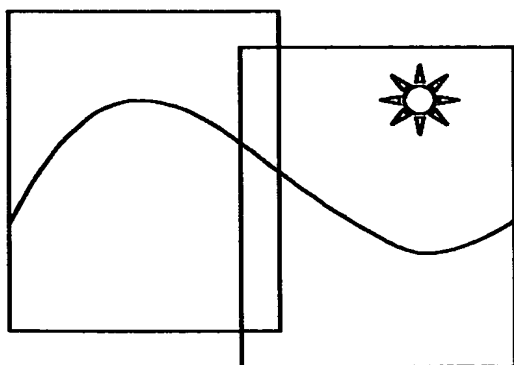
【図 4】



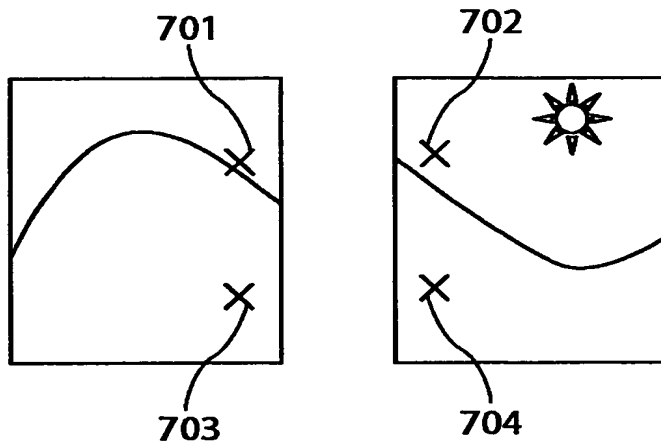
【図 5】



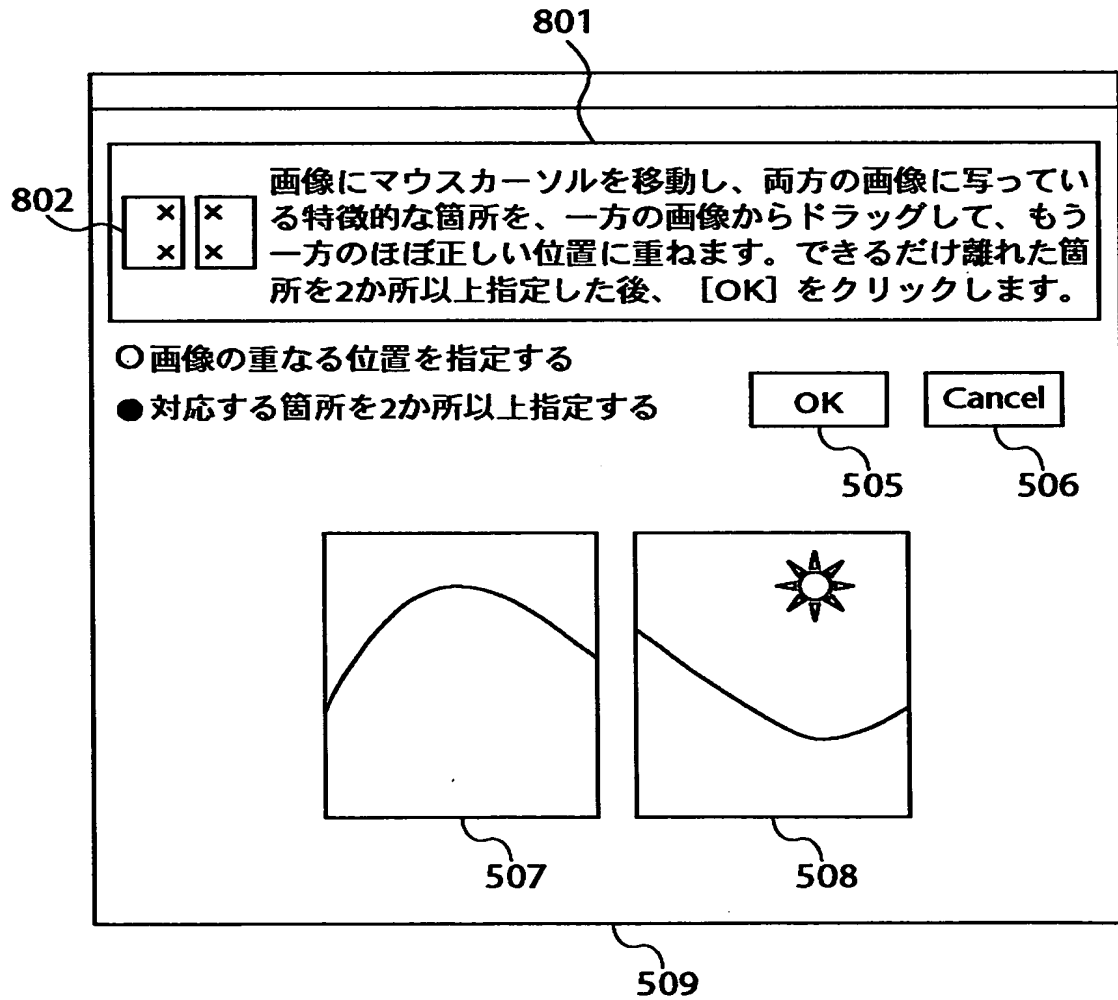
【図 6】



【図 7】



【図 8】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 手間を掛けずに、画像の合成のやり直しを簡単に行うことができる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 画像合成システム 2 1 5 は、ハードディスク 2 1 2 から読み込んだ複数の画像を合成するための各種画像処理を行う画像処理手段 2 1 6 と、合成した画像をディスプレイ 1 0 2 に表示するための画像表示手段 2 1 7 とを含む。画像処理手段 2 1 6 は、合成画像を修正する機能を有し、この機能では、マウス 1 0 3 またはキーボード 1 0 5 の操作入力に基づきディスプレイ 2 1 2 に表示された合成画像におけるつなぎ目部分を指定し、この指定されたつなぎ目部分で互い接合する各画像の合成をやり直して合成画像を修正する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号  
氏 名 キヤノン株式会社